

Verslag bijeenkomst Innovatieve monitoringsmethoden

Donderdag 13 juni 2019 in de Verkadefabriek, 's Hertogenbosch
Dagvoorzitters: Jouke Kampen & Willie van Emmerik

Iedereen wordt welkom geheten bij deze 61ste Vissennetwerk door de dagvoorzitter Jouke Kampen (AT-KB).

Michiel Hootsmans (KWR): *Monitoring van vispopulaties met eDNA – van wens naar werkelijkheid*

In een samenwerking met onder meer drie waterschappen heeft KWR onderzoek gedaan naar de toepassing van eDNA bij vis-monitoring. Hierbij is een metabarcoding methode ontwikkeld waarmee het mogelijk was om 63 soorten of soortcomplexen van Nederlandse zoetwatervissen te onderscheiden. In vitro studies lieten zien dat bij hoge dichtheden van DNA alle 16 doelsoorten aangetroffen konden worden. Zelfs bij lage dichtheden werden nog steeds 8 van de 16 soorten gedetecteerd. Uit een vergelijking van het aantal gedetecteerde soorten in de traditionele KRW-bevissingen en eDNA-monitoring, blijkt met metabarcoding doorgaans een hogere precisie bereikt te worden.



Voor kwantitatieve soortdetectie zijn specifieke qPCR primers ontwikkeld voor diverse soorten. In een samenwerking met Rein Brys (INBO) is aangetoond dat met deze primers een duidelijk lineair verband tussen de qPCR waarden en biomassa's van de desbetreffende soorten kan worden bereikt. Hiermee leek het mogelijk te zijn om ook kwantitatieve verspreidingen van doelsoorten met behulp van eDNA te meten. Veldtests rond de ECI-stuw en in de Roer bevestigen dit door locatie- en soortgebonden verschillen in DNA-dichtheden te laten zien.

Vragen: In reactie op vragen uit het publiek geeft Michiel aan dat de kosten voor eDNA monitoring momenteel nog hoger zijn dan traditionele visstandbemonsteringen en abundantie van soorten nog niet is vast te stellen.

Naar aanleiding van een opmerking van Jelger Herder geeft hij aan dat er voor goede kwantitatieve resultaten in het veld meer onderzoek nodig is.

Rein Brys (INBO): *eDNA gebaseerde monitoring van invasieve Ponto-Kaspische grondels*

Aansluitend op de voorgaande presentatie bespreekt Rein de resultaten van hun studie naar de monitoring van Ponto-Kaspische grondels in Belgische wateren met eDNA. Rein attendeert ons daarbij op het feit dat monitoring van soorten met eDNA sterk afhankelijk is van de omgeving waarin dit plaats vindt.

Het doel van de studie was te achterhalen of eDNA kan helpen bij detectie en monitoring van Ponto-Kaspische grondels. Voor de detectie van zwartbekgrondel is er een zeer gevoelige primer ontwikkeld (ddPCR), waarmee in het veld tot 4000 m stroomafwaarts nog zwartbekgrondels waargenomen konden worden in een beek. Daarnaast werd er zowel onder gecontroleerde condities als in natuurlijke systemen een lineaire relatie aangetroffen tussen het aantal eDNA kopieën en het aantal gevangen vis. Effecten van stroomafwaartse aanrijking lijken hiermee beperkt te zijn.



Hiermee lijkt het goed mogelijk om met eDNA ook kwantitatieve schatting van de aanwezig biomassa te maken.

Ruimtelijke eDNA patronen in het veld gaven inzicht in de effecten van o.a. barrières op soortensamenstelling. Vervolgonderzoek is nodig om eventuele interactie-effecten tussen soorten vast te kunnen stellen.

Al met al tonen de resultaten van deze studie aan dat eDNA gebaseerde monitoring zich goed leent voor het verkrijgen van ecologische inzichten.

Vragen: Er wordt opgemerkt dat temperatuur en UV van invloed kunnen zijn op de aangetroffen afstanden en seizoensverschillen. Hogere temperaturen en UV-waarden verkorten namelijk de verblijftijd van eDNA in een systeem.

Pieterjan Verhelst (Universiteit Gent): *Akoestische telemetrie monitoring van de schieraaluittrek - waar en op welk vlak bevinden zich de knelpunten?*

Voor een onderzoek naar schieraalmigratie was Pieterjan geïnteresseerd in de routes die schieraal neemt, de aanwezigheid van tijdsgebonden patronen in hun migratie, de mogelijkheden om uit antropogene systemen te migreren en de effecten die migratie-



barrières hebben. Om inzicht hierin te krijgen werd gebruik gemaakt van het akoestische telemetrienetwerk en alen in het Schelde estuarium werden voorzien van akoestische tags. Uit de resultaten bleek dat de migratie door het systeem heen snel is (gemiddeld 38 dagen), maar ook dat er gebruik wordt gemaakt van selectief getijdenstroomtransport. De aanwezigheid van getijdenverschillen in estuaria blijkt daarmee van belang te zijn voor aalmigratie.

Om beter inzicht te krijgen in de effecten van migratiebarrières, zijn alen in een poldergebied voorzien van akoestische tags. De verbinding van dit poldergebied met zeegebieden wordt geblokkeerd door een stuw en eenemaal. De resultaten

hiervan toonden aan dat 36% van de dieren hun migratie onderbrak en er significante vertragingen optraden nabij migratiebarrières.

Een studie naar het migratiegedrag van schieraal in het Albertkanaal, toonde aan dat 66% van de dieren hun migratie niet heeft voltooid. De sterk gereguleerde waterstroom zorgde voor heel trage migratiesnelheden, waarbij het enkele maanden kon duren voordat de dieren uit het systeem waren.

Uit deze onderzoeken blijkt dus dat de zeewaartse migratie van schieraal snel kan gaan maar dat barrières als sluizen, gemalen en zelfs kanalen met sterk gereguleerde waterstroom in een sterke vertraging kunnen resulteren en migratieonderbrekingen. Beheermaatregelen zullen hier rekening mee moeten houden om effectief te zijn.

Vragen: Betekent dit dat er beter geen glasaal op stagnant water kan worden uitgezet? Ja daar zijn betere plekken voor.

Kunnen loze schutting nog bijdragen aan de migratie op het Albertkanaal? Er zijn ook problemen met het vullen van de sluizen, omdat hier ook schroeven draaien.

Roland van Aalderen (Sportvisserij Nederland): *Onderzoek migratie karper Markermeer met VEMCO.* Roland vertelt dat er in de Oostvaardersplassen gedurende 3 jaar peilverlaging wordt doorgevoerd om rietlanden te laten herstellen. Dit heeft echter tot gevolg dat een groot deel van de vis in dit ondiepe moerasgebied droog komt te liggen wat sterfte zou betekenen voor de aanwezige



vis. Mogelijk kan de karper worden overgezet naar het Markermeer, maar in verband met de KRW-doelen mag niet te veel karper naar de Randmeren migreren. Het migratiegedrag van karper wordt nu in kaart gebracht met akoestische telemetrie. In totaal is tot op heden 17% van de karpers naar de zuidelijke Randmeren gegaan. Dit vormt geen beperking voor het overzetten van karper. Zelf als 20% naar Randmeren zou migreren, dan kan op basis van KRW-doelen nog een substantiële hoeveelheid karper van de Oostvaardersplassen naar het Markermeer worden overgezet (>100 ton). Naast het onderzoek naar karpers uit de Oostvaarderplassen vertelt Roland over de betrokkenheid van Sportvisserij Nederland bij diverse andere onderzoeksprojecten met akoestische telemetrie betrokken.

Vragen: Wat verwacht je van voortplanting van de karper? Er zwemt nu ook al karper in het Markermeer maar dat is niet het ideale voortplantingsgebied. Bovendien wordt jonge karper vaak gepredeerd. We verwachtten geen groot paaibestand.

Na de lunchpauze neemt Willie van Emmerik het voorzitterschap over.

Jeroen van Wichelen (INBO): *Monitoring van de in- en uitrek van aal in het stroomgebied van de IJzerpolders - technieken en resultaten*

Bij de IJzerpolders nabij Nieuwpoort is onderzoek gedaan naar de glasaalintrek ter evaluatie van aangepast spui-beheer. In dit gebied krijgt glasaal door sluzen te maken



met hoge debieten, sterke stromingen en een abrupte overgang van zout naar zoet, waarna er geen geen tij-invalde meer is. In hun onderzoek wilden ze vaststellen of aangepast spui-beheer een positief effect had op glasaalmigratie en in hoeverre het verder stroomopwaarts gelegen pomp-gemaal bereikt en gepasseerd kon worden.

Er worden met diverse vangtuigen glasaalbemonsteringen gedaan, voor en na aangepast spui-beheer. Resultaten lieten uiteindelijk zien dat aangepast spui-beheer de glasaalintrek ter hoogte van de getijdenbarrières vergemakkelijkt. Daarnaast bleek ook dat binnen gekomen glasalen in staat waren om actief verder te migreren, ondanks de sterke dynamiek. Aalgoten helpen hierbij om knelpunten als een pomp-gemaal te omzeilen.

Naast de studies naar glasaalmigratie is ook de schieraaluitrek in hetzelfde gebied gemonitord. Hierbij viel het op dat migratie vooral tijdens lage afvoer plaatsvond. Resultaten van deze monitoring zijn gebruikt voor modelmatige inschattingen van de uittek. Hieruit bleek dat iets minder dan 10% van de geschatte populatie in het poldergebied uittek.

Vragen: In reactie op een vraag uit het publiek gaf Jeroen aan dat het gebruikte model niet speciaal voor dit gebied ontwikkeld was, maar een bestaand model betref.

Jochem Hop (AT-KB): *Monitoring van de visstand in het Grevelingenmeer – 4D sampling*

Het Grevelingenmeer is een dynamisch systeem, met veel variaties in diepte, verschillende habitats, invloeden van een spuisluis en seizoensgebonden variaties in visstand samenstelling. Om de visstand van dit systeem en bijbehorende variatie goed in kaart te brengen is gebruik gemaakt van visserij met boomkor en pelagische kuil in het



voorjaar en najaar van 2017. Hieruit bleek dat zowel in het voorjaar als het najaar de visstand voornamelijk door jonge sprout en haring werd gedomineerd, met een iets hogere biomassa in het najaar maar veel lager aantallen. In de diepere delen waren grondels dominant. Over het algemeen was de visbiomassa echter beperkt en het aantal vissen relatief groot. De meeste vis werd nabij Brouwerssluis en in mindere mate Flakkeese spuisluis gevangen.

Dit onderzoek toont het belang aan van een visserij gericht op alle waterlagen in deelgebieden van het systeem om tot een goede inschatting te komen van de aanwezige visstand.

Jan Kemper (Visadvies): *Monitoring vismigratie in de Maas*

Bedreigde vissoorten als zalm en schieraal ervaren bij WKC's ca. 7% resp. 25% sterfte door turbines van waterkrachtcentrales. Deze sterfte kan beperkt worden door bijvoorbeeld het tijdelijk sluiten van de waterkrachtcentrale in migratieperiodes voor deze soorten. In opdracht van Vattenfall is Visadvies bezig een Early Warning System (EWS) te creëren, waarmee de turbines tijdig kunnen worden gesloten zodra de migratie van schieraal en zalmsmolts begint. Voor schieraal wordt er al gebruik gemaakt van een bestaand systeem, maar voor zalmsmolts zijn monitoringsgegevens nodig om sleutelfactoren te achterhalen. Uit jaarrond continue monitoring van passerende vissen met camera's, blijkt vooral temperatuur een goede voorspellende factor te zijn voor de start van migratie bij molts en stijgend debiet voor de schieraal. Daarnaast passeert 80% van de dieren tussen 18 en 6 uur. Op basis van deze gegevens lijkt het zeer goed mogelijk om met behulp van een EWS een vissterfte van <5 % voor molts en schieraal te realiseren.



Martin Kroes (Kroes Brugman Technical Solutions (KBTS)): *Monitoring vispassages met onderwatercamera's en herkennings-software*

KBTS zet onderwatercamera's in bij monitoring van bepaalde trekvissoorten als aal, salmoniden, houting, zeeprík, rivierprík etc. Gestandaardiseerde monitoring met camera's maakt het mogelijk om vissoorten goed in beeld te krijgen en analyses op de waargenomen vissen uit te voeren. Losse camera's leveren vooral informatie over gedrag



en soorten op, maar zonder goede referentie is kwantificering van de gegevens lastiger.

Voor monitoring wordt gebruik gemaakt van een camerabox, waarmee gunstige omstandigheden worden gecreëerd om met de bijbehorende software (Migrator) de aanwezigheid van vis automatisch te detecteren. Momenteel zijn ze hiermee in staat de trek van vis te classificeren (op- afwaarts of aarzeling), lengteklassen aan vis toe te kennen en de gegevens real-time of achteraf te analyseren. Verbeterpunten zijn er echter ook nog, waaronder het kalibreren van lengteklassen en automatische soortherkenning.

Vragen: Kan licht in de camerabox een probleem vormen voor migrerende vissen? Nee de lichtsterkte is gering. Jan Kemper vult aan dat dit ook geen nadelig effect leek te hebben in hun cameraopstellingen.

Daarna wordt nog een aantal korte pitches gehouden.

Pieterjan Verhelst (Universiteit Gent): *Wat na het zoete water? Pop-off data storage tags en schieraalmigratie*

Pieterjan vertelt kort iets over de studie naar schieraalmigratie met pop-off Data Storage Tags. Deze tags zijn in staat om temperatuur en druk te registreren en laten na een bepaalde tijd los. De drijvende oranje collar en €50 beloning heeft ervoor gezorgd dat er van de 102 gemerkte schieralen 24 zijn terug gemeld. Resultaten geven inzicht in waar het dier is geweest en in sommige gevallen ook wat er mee gebeurd is (bijv. predatie).



Martijn Schiphouwer (RAVON): *Postcodeloterij Red onze paling!*

Dankzij de Postcode Loterij is er voor RAVON en de Good Fish Foundation 2 miljoen Euro beschikbaar gekomen voor allerlei projecten om achteruitgang paling aan te pakken. Projecten als de Gouden Aalbokaal voor waterbeheerder, aanvullend monitoren om meerwaarde te genereren met data, Aalreservaten in te stellen en stroperij aan te pakken.

Toine Aarts (Sportvisserij Nederland):

World Recreational Fisheries Conference 2020

Het World Recreational Fisheries Conference is het enige wetenschappelijke congres gericht op vis en recreatieve visserij. In 2020 is Nederland de gastheer voor dit congres, waar naar verwachting ca. 400 deelnemers afkomstig van 20 tot 25 verschillende landen bij aanwezig zullen zijn. Het congres zal plaatsvinden in De Doelen te Rotterdam, kost ca. €350 p.p. Toine nodigt iedereen uit om deel te nemen.



Willie sluit de bijeenkomst af met een bedankje aan alle sprekers en de mededeling dat de volgende bijeenkomst als thema Innovatieve Vismigratievoorzieningen heeft. Ook laat zij liet weten dat Vissennetwerkliden in aanmerking komen voor een gratis abonnement op Visionair.

===

Met dank aan Remko Verspui voor de verslaglegging!